

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-191259

(43)Date of publication of application : 22.07.1997

(51)Int.Cl.

H04B 1/034

G10K 15/04

H04Q 9/00

H04R 1/04

(21)Application number : 08-000932

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 08.01.1996

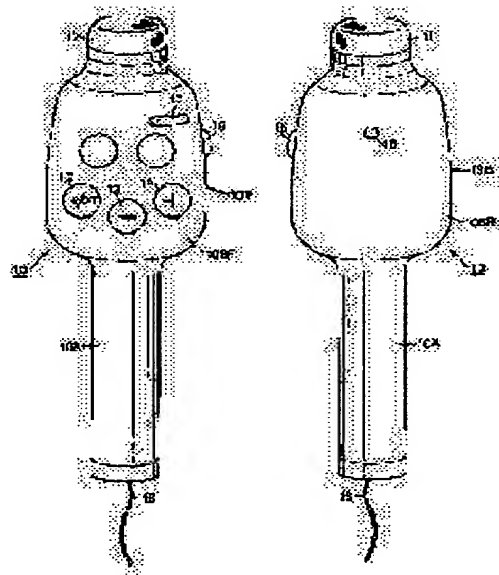
(72)Inventor : KANEKO KENJI  
MURAYAMA KAZUO

## (54) WIRELESS TRANSMITTER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To relieve the load of the user without the need for a remote control commander by providing a wireless microphone section, a remote control section, its operating buttons and an infrared ray transmission section in a case member and operating them in a common power supply section.

**SOLUTION:** A case member 10 is made up of a microphone cover section 11, a grip section 10A, a wireless microphone section between them and a circuit synchronizing signal container section 10B containing a wireless remote control section. A battery in common for the wireless microphone section and the remote control section is stored in a grip section 10A. Operation buttons 12-14 for the wireless remote control section, a power supply ON/OFF button 16, a display section 17 and an infrared ray transmission section 15 are provided to case outer faces 10BF, BR respectively. Thus, it is not required to provide separately a remote control commander to an audio reproduction device by containing the microphone section and the remote control section into one case member in this way and the load of the user is relieved. Furthermore, since the power supply is used in common to reduce the cost and to decrease noise.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.05.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-191259

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/034			H 0 4 B 1/034	B
G 1 0 K 15/04	3 0 2		G 1 0 K 15/04	3 0 2 D
H 0 4 Q 9/00	3 0 1		H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E
H 0 4 R 1/04			H 0 4 R 1/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平8-932

(22) 出願日 平成8年(1996)1月8日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 金子 賢次

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 村山 和雄

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

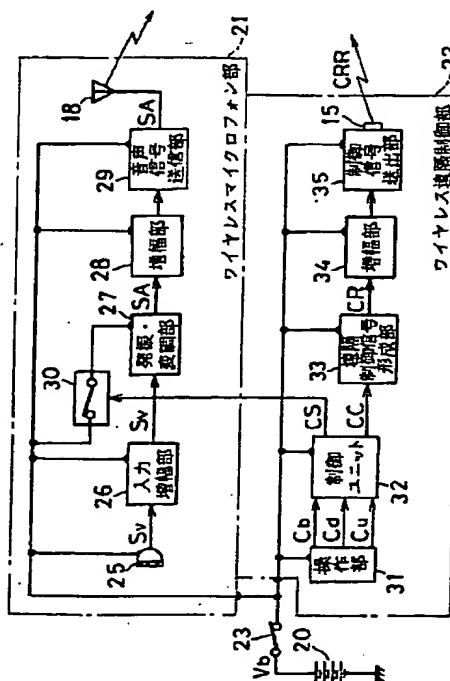
(74) 代理人 弁理士 神原 貞昭

(54) 【発明の名称】 ワイヤレス送信装置

(57) 【要約】

【課題】 マイクロフォン装置と音声再生装置との間で音声信号についてのワイヤレス送受信が行われる電子機器におけるマイクロフォン装置を形成でき、しかも、音声再生装置に対する遠隔制御を容易かつ確実にできるものとする。

【解決手段】 搬送波信号受信部から得られる受信信号が復調されて得られる音声信号に基づく音声を再生する音声再生装置における搬送波信号受信部に対して、マイクロフォン本体25を通じて入力される音声に応じて形成される搬送波信号をワイヤレス送信するワイヤレスマイクロフォン部21と、操作部31の操作に応じた遠隔制御信号を形成し、その遠隔制御信号を音声再生装置についての動作制御を行うべくワイヤレス送出するワイヤレス遠隔制御部22と、ワイヤレスマイクロフォン部21及びワイヤレス遠隔制御部22の両者を部分的に外部に臨ませる状態をもって収容する共通のケース部材とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】搬送波信号受信部からの受信信号が復調されて得られる音声信号に基づく音声を再生する音声再生装置における上記搬送波信号受信部に対して、マイクロフォン本体を通じて入力される音声に応じて形成される搬送音声信号をワイヤレス送信するワイヤレスマイクロフォン部と、

操作部を含み、該操作部の操作に応じた遠隔制御信号を形成し、該遠隔制御信号を上記音声再生装置についての動作制御を行うべくワイヤレス送出するワイヤレス遠隔制御部と、

上記ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者を部分的に外部に臨ませる状態をもって収容する共通のケース部材と、を備えて構成されるワイヤレス送信装置。

【請求項 2】ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者が、共通に設けられた電源部から電源電圧の供給がなされて作動し、上記ワイヤレス遠隔制御部が遠隔制御信号をワイヤレス送出する動作状態におかれるとき、上記ワイヤレスマイクロフォン部による搬送音声信号のワイヤレス送信が停止せしめられることを特徴とする請求項 1 記載のワイヤレス送信装置。

【請求項 3】ワイヤレスマイクロフォン部が、マイクロフォン本体から得られる音声入力信号により変調される搬送波信号を発生するとともに該搬送波信号が上記音声入力信号により変調されて得られる搬送音声信号を形成する発振・変調部を備え、ワイヤレス遠隔制御部が遠隔制御信号をワイヤレス送出する動作状態におかれるとき、上記発振・変調部の動作が停止せしめられることを特徴とする請求項 2 記載のワイヤレス送信装置。

【請求項 4】ワイヤレス遠隔制御部が遠隔制御信号をワイヤレス送出する動作状態におかれるとき、発振・変調部に対する電源電圧の供給が遮断されることを特徴とする請求項 3 記載のワイヤレス送信装置。

【請求項 5】ワイヤレスマイクロフォン部が、マイクロフォン本体から得られる音声入力信号を増幅する入力増幅部を備え、ワイヤレス遠隔制御部が遠隔制御信号をワイヤレス送出する動作状態におかれるとき、上記入力増幅部の動作が停止せしめられることを特徴とする請求項 2 記載のワイヤレス送信装置。

【請求項 6】ワイヤレスマイクロフォン部が、マイクロフォン本体から得られる音声入力信号を増幅する入力増幅部及び該入力増幅部により増幅された音声入力信号により変調される搬送波信号を発生するとともに該搬送波信号が上記増幅された音声入力信号により変調されて得られる搬送音声信号を形成する発振・変調部を備え、ワイヤレス遠隔制御部が遠隔制御信号をワイヤレス送出する動作状態におかれるとき、上記入力増幅部から上記発振・変調部への上記増幅された音声入力信号の供給が遮断されることを特徴とする請求項 2 記載のワイヤレス送

信装置。

【請求項 7】ワイヤレス遠隔制御部が、遠隔制御信号を赤外線信号としてワイヤレス送出する赤外線送出部を含むことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のワイヤレス送信装置。

【請求項 8】ケース部材における頂部にマイクロフォン本体が配されるとともに、上記ケース部材における一対の対向側面部に、ワイヤレス遠隔制御部に含まれる操作部と赤外線送出部とが夫々配されることを特徴とする請求項 7 記載のワイヤレス送信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、受信部からの受信信号が復調されて得られる音声信号に基づいた音声の再生を行う音声再生装置に対して、マイクロフォン本体を通じて入力される音声に応じて形成した搬送音声信号を、音声再生装置における受信部によって受信されるべくワイヤレス送信する機能を具えたワイヤレス送信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】テープカセットに収容された磁気テープ（カセットテープ）、コンパクト・ディスク（CD）等の記録媒体が装着され、附属のスピーカから、装着された記録媒体に記録されている情報信号が記録媒体から読み取られて得られる音声信号に基づく再生伴奏音と、マイクロフォンを通じて入力される音声に応じた音声信号に基づく再生音声とが重畳されて発せられるようになされた、所謂、“カラオケシステム”等と称される電子機器が広く普及している。

【0003】このような“カラオケシステム”等と称される電子機器は、通常、例えば、CD とされる記録媒体が装着される記録媒体装着部、記録媒体装着部に装着された記録媒体からそれに記録された情報信号を読み取る情報読取部、記録媒体から読み取られた情報信号から音声信号を再生する音声信号再生部、及び、再生された音声信号に基づく再生伴奏音を得るスピーカシステムを含んだ音声出力部等を備え、さらに、外部音声入力部が設けられた音声再生装置と、その音声再生装置に設けられた外部音声入力部に、信号ラインを形成するマイクロフォンコードを介して接続されたマイクロフォン装置とにより構成される。そして、機器本体及びマイクロフォン装置が動作状態におかれるときには、音声再生装置の音声出力部において、音声信号再生部から得られる記録媒体から再生された音声信号と、外部音声入力部に接続されたマイクロフォン装置を通じて得られる音声入力信号とが混合され、それにより得られる合成音声信号がスピーカシステムに供給されて、スピーカシステムから、記録媒体から再生された音声信号に基づく再生伴奏音に、マイクロフォン装置を通じて得られる音声入力信号に基づく再生音声とが重畳されて得られる混合音声が発せられ

る。

【0004】斯かるもとの、音声再生装置は、“カラオケシステム”等と称される電子機器専用のものとされる場合と、ラジオ受信機の機能とカセットテープもしくはCDが装着されてカセットテープもしくはCDから再生された音声信号に基づく再生音声を得るカセットテープレコーダもしくはCDプレーヤの機能との両者をもつものとされる電子装置（ラジオ付きカセットテープレコーダもしくはラジオ付きCDプレーヤ）等とされる場合とがある。音声再生装置が“カラオケシステム”等と称される電子機器専用のものとされる場合には、その音声再生装置は、さらに、画像表示装置等と組み合わせられて成る比較的大掛りなものとされることが多く、また、音声再生装置がラジオ付きカセットテープレコーダもしくはラジオ付きCDプレーヤ等とされる場合には、その音声再生装置は、持ち運び及び設置を容易に行うことができる携帯型のものとされることが多い。

【0005】このように、“カラオケシステム”等と称される電子機器は、音声再生装置とそれにマイクロフォンコードを介して接続されたマイクロフォン装置とにより構成されることが多いが、マイクロフォン装置がマイクロフォンコードを介して音声再生装置に接続されていることは、当然の事ながら、マイクロフォン装置を使用できる位置がマイクロフォンコードの届く比較的小さい範囲内に制限され、また、マイクロフォン装置に常時マイクロフォンコードが付随していることになる。そして、それにより、マイクロフォン装置の使用位置についての自由度が小とされてしまう、あるいは、マイクロフォン装置を使用する者がマイクロフォン装置に付随しているマイクロフォンコードに煩わしさを感じるようになる、というような不都合が生じる。

【0006】それゆえ、“カラオケシステム”等と称される電子機器において、音声再生装置とマイクロフォン装置とをマイクロフォンコードによって連結するのではなく、マイクロフォン装置を音声再生装置から切り離し、マイクロフォン装置と音声再生装置との間で音声信号についてのワイヤレス送受信を行うようになすことも提案されている。即ち、音声再生装置を搬送音声信号に対する受信及び復調機能を具えるものとするとともに、マイクロフォン装置を音声入力信号に応じた搬送音声信号をワイヤレス送信するものとなすのである。

【0007】斯かる場合には、マイクロフォン装置の使用位置についての自由度が著しく大とされとともに、マイクロフォン装置を使用する者がマイクロフォン装置に付随しているマイクロフォンコードに煩わしさを感じるようになる事態はもたらされないことになる。そして、音声再生装置が、例えば、ラジオ付きCDプレーヤとされる場合には、ラジオ付きCDプレーヤにおけるラジオ受信機としての機能を果たす部分が、そのままマイクロフォン装置から送信される搬送音声信号についての

受信及び復調機能を果たすものとして利用され得ることになり、極めて好都合である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述の如くの、“カラオケシステム”等と称される電子機器であって、マイクロフォン装置と音声再生装置との間で音声信号についてのワイヤレス送受信が行われるものが実用に供される際には、マイクロフォン装置の使用位置についての自由度が大とされ、マイクロフォン装置を音声再生装置から離れた様々な位置において使用できることになる。それゆえ、マイクロフォン装置の使用位置において、音声再生装置についての遠隔制御あるいは遠隔調整を行うことができれば、音声再生装置から離れた位置においてマイクロフォン装置を使用する者が、その位置から、例えば、音声再生装置の音声出力部から発せられる混合音声の音量調整を任意に行うことができ、マイクロフォン装置を使用する者にとって極めて便利である。

【0009】そこで、既に各種の電子機器において実用に供されている遠隔制御システムを、マイクロフォン装置と音声再生装置との間で音声信号についてのワイヤレス送受信が行われるようにされた“カラオケシステム”等と称される電子機器に適用し、その遠隔制御システムを構成する遠隔制御信号送出装置（遠隔制御コマンド）を、マイクロフォン装置を使用する者によって操作されるものとなすことが考えられる。

【0010】しかしながら、斯かる場合には、一つの音声再生装置に対して夫々個別の装置とされるマイクロフォン装置と遠隔制御コマンドとが備えられることになって、マイクロフォン装置及び遠隔制御コマンドについての管理が煩わしいものとなり、また、マイクロフォン装置を使用する者に、マイクロフォン装置に加えて、遠隔制御コマンドの操作が課せられ、従って、二つの個別の装置を扱うことが要求されることになって、マイクロフォン装置を使用する者に対する負担が過大となる虞がある。

【0011】斯かる点に鑑み、本発明は、例えば、マイクロフォン装置と音声再生装置との間で音声信号についてのワイヤレス送受信が行われるようにされた“カラオケシステム”等と称される電子機器におけるマイクロフォン装置を形成するものとなすことができ、しかも、その際、音声再生装置に対する遠隔制御あるいは遠隔調整を、遠隔制御コマンドを別途に設けることなく、また、マイクロフォン装置を使用する者に対する負担を過大とすることなく確実に行うことができるワイヤレス送信装置を提供する。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明に係るワイヤレス送信装置は、搬送波信号受信部からの受信信号が復調されて得られる音声信号に基づく音声を再生する音声再生装置における搬送波信号受信部に対して、マイクロフ

10

20

30

40

50

ン本体を通じて入力される音声に応じて形成される搬送音声信号をワイヤレス送信するワイヤレスマイクロフォン部と、操作部を含み、その操作部の操作に応じた遠隔制御信号を形成し、その遠隔制御信号を音声再生装置についての動作制御を行うべくワイヤレス送出するワイヤレス遠隔制御部と、ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者を部分的に外部に臨ませる状態をもって収容する共通のケース部材とを備えて構成される。

【0013】また、本発明に係るワイヤレス送信装置の一例にあっては、ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者が、共通に設けられた電源部から電源電圧の供給がなされて作動し、ワイヤレス遠隔制御部が遠隔制御信号をワイヤレス送出する動作状態におかれるとき、ワイヤレスマイクロフォン部による搬送音声信号のワイヤレス送信が停止せしめられるようにされる。

【0014】このように構成される本発明に係るワイヤレス送信装置にあっては、一つのケース部材内にワイヤレスマイクロフォン部とワイヤレス遠隔制御部とが収容されて構成される。そして、ワイヤレスマイクロフォン部により、マイクロフォン本体を通じて入力される音声に応じて形成される搬送音声信号をワイヤレス送信する動作が行われるとともに、ワイヤレス遠隔制御部によって、操作部の操作に応じた遠隔制御信号を形成し、その遠隔制御信号を音声再生装置についての動作制御を行うべくワイヤレス送出する動作が行われる。

【0015】従って、本発明に係るワイヤレス送信装置は、ワイヤレスマイクロフォン部を備えていることにより、例えば、マイクロフォン装置と音声再生装置との間で音声信号についてのワイヤレス送受信が行われるようにされた“カラオケシステム”等と称される電子機器におけるマイクロフォン装置を形成するものとして用いることができ、また、その際には、ワイヤレス遠隔制御部により、音声再生装置に対する遠隔制御あるいは遠隔調整を、遠隔制御コマンドを別途に設けることなく、また、マイクロフォン装置を使用する者に対する負担を過大とすることなく確実に行うことができることになる。

【0016】さらに、本発明に係るワイヤレス送信装置の一例にあっては、ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者が、共通に設けられた電源部から電源電圧の供給がなされて作動するものとされることにより、電源電圧供給部の簡易化及び低廉化が効果的に図られる。しかも、ワイヤレス遠隔制御部が遠隔制御信号をワイヤレス送出する動作状態におかれるとき、ワイヤレスマイクロフォン部による搬送音声信号のワイヤレス送信が停止せしめられるので、ワイヤレス遠隔制御部による遠隔制御信号のワイヤレス送出に伴って電源電圧変動が生じる際においても、その電源電圧変動が電源部をワイヤレス遠隔制御部と共通にするワイヤレスマイ

クロフォン部に影響を及ぼし、その結果、ワイヤレスマイクロフォン部からワイヤレス送信される搬送音声信号が電源電圧変動に起因するノイズ成分を含むものになってしまう事態が生じないことになる。

【0017】仮に、ワイヤレスマイクロフォン部からワイヤレス送信される搬送音声信号が電源電圧変動に起因するノイズ成分を含むものとなるとすると、斯かる搬送音声信号が受信部により受信されるとともに復調されて得られる音声信号に基づく音声を再生する音声再生装置において、再生される音声に搬送音声信号に含まれたノイズ成分に基づく不所望なノイズ音が混入することになるが、本発明に係るワイヤレス送信装置の一例が用いられるもとにあっては、斯かる不都合は生じない。

【0018】

【発明の実施の形態】図2及び図3は、本発明に係るワイヤレス送信装置の一例の外観を示す。この例は、例えば、FMラジオ受信機としての機能とカセットテープが装着されてカセットテープから再生された音声信号に基づく再生音声を得るカセットテープレコーダの機能との両者を具えるものとされたラジオ付きカセットテープレコーダを音声再生装置とし、それに加えてマイクロフォン装置を備えて構成される、“カラオケシステム”等と称される電子機器におけるマイクロフォン装置を形成している。

【0019】図2及び図3に示される例にあっては、ケース部材10が備えられており、このケース部材10は、ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者を部分的に外部に臨ませる状態をもって収容する共通のケース部材とされている。そして、ケース部材10の頂部には、ワイヤレスマイクロフォン部に含まれるマイクロフォン本体を覆うものとされたマイクロフォンカバー部11が取り付けられている。また、ケース部材10の下方部分は円筒状の把持部10Aを形成しており、把持部10Aの内部には、ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者に電源電圧を供給する共通の電源部を形成する電池が格納される。

【0020】さらに、ケース部材10におけるマイクロフォンカバー部11と把持部10Aとの間となる部分は回路系収容部10Bを形成しており、この回路系収容部10B内に、ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者を構成する回路系の主要部が収められている。回路系収容部10Bにおける対向面部分10BF及び10BRは、ケース部材10における一対の対向側面部を形成していて、その一対の対向側面部の一方である対向面部分10BFに、ワイヤレス遠隔制御部に含まれる操作部を形成する操作鈕12、13及び14が、ケース部材10の外部に臨む状態をもって配されており、また、一対の対向側面部の他方である対向面部分10BRに、ワイヤレス遠隔制御部における制御信号送出部に設けられた赤外線送出部15が、ケース部材10

の外部に臨む状態をもって配されている。

【0021】対向面部分10BFに配された操作部12、13及び14は、操作部12が、“カラオケシステム”等と称される電子機器を構成する音声再生装置とされたラジオ付きカセットテープレコーダにおける電源部からの電源電圧供給をオン／オフ制御すべく操作される操作部とされ、また、操作部13が、音声再生装置とされたラジオ付きカセットテープレコーダにおいて再生される音声の音量を低減させるべく操作される操作部とされ、さらに、操作部14が、音声再生装置とされたラジオ付きカセットテープレコーダにおいて再生される音声の音量を増大させるべく操作される操作部とされている。

【0022】回路系収容部10Bには、把持部10Aの内部に格納された電池により形成される電源部からのワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者に対する電源電圧の供給をオン／オフ制御すべく操作される電源オン／オフ部16も設けられており、それに関連して、対向面部分10BFには、電源オン／オフ部16が操作されて、電源部からワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者に対する電源電圧の供給がなされる状態がとられたとき発光する電源オン／オフ表示部17が設けられている。さらに、把持部10Aからは、ワイヤレスマイクロフォン部に備えられたリードライン状のアンテナ部材18がケース部材10の外部へと伸びている。

【0023】このような本発明に係るワイヤレス送信装置の一例が、“カラオケシステム”等と称される電子機器を構成するマイクロフォン装置を形成するものとして実際に使用される際には、把持部10Aが使用者によって握られ、操作部12、13及び14が配された対向面部分10BFが使用者に対向せしめられるとともに、赤外線送出部15が配された対向面部分10BRが音声再生装置とされたラジオ付きカセットテープレコーダに向けられて、マイクロフォンカバー部11が使用者の口許に近接せしめられる状態とされる。

【0024】図1は、本発明に係るワイヤレス送信装置の一例における回路系及びそれに対する電源電圧供給部の構成を示す。

【0025】図1においては、図2及び図3に示されるケース部材10における把持部10A内に格納された電池により形成される電源部20が、ワイヤレスマイクロフォン部21及びワイヤレス遠隔制御部22に対する共通の電源部として備えられている。そして、電源部20からの電源電圧Vbが、電源スイッチ23がオン状態をとるときその電源スイッチ23を通じて、ワイヤレスマイクロフォン部21及びワイヤレス遠隔制御部22の両者に供給される。電源スイッチ23は、ケース部材10における回路系収容部10Bに設けられた電源オン／オフ部16の操作に応じて、オン状態とオフ状態とを選択

的にとる。

【0026】ワイヤレスマイクロフォン部21においては、ケース部材10に取り付けられたマイクロフォンカバー部材11により覆われてケース部材10の頂部内に配されたマイクロフォン本体25に音声が入力されるとき、マイクロフォン本体25から入力された音声に応じた音声入力信号Svが送出される。マイクロフォン本体25からの音声入力信号Svは、入力増幅部26により増幅されて、発振・変調部27に供給される。

【0027】発振・変調部27には、予め設定された所定の周波数を有する搬送波信号を発生する発振回路部と、その発振回路部から得られる搬送波信号を入力増幅部26を通じて供給される音声入力信号Svによって変調する変調回路部とが内蔵されている。発振回路部から得られる搬送波信号に対する音声入力信号Svによる変調は、例えば、周波数変調(FM)とされ、その際には、変調回路部はFM回路部とされる。そして、発振・変調部27から、発振回路部から得られる搬送波信号が音声入力信号SvによるFMがなされて得られるFM信号である搬送音声信号SAが得られる。

【0028】発振・変調部27から得られる搬送音声信号SAは、増幅部28によって増幅された後、音声信号送信部29により、ケース部材10の把持部10Aから外部に伸びるアンテナ部材18を通じてワイヤレス送信される。

【0029】このようなマイク本体25、入力増幅部26、発振・変調部27、増幅部28及び音声信号送信部29の夫々は、電源スイッチ23がオン状態にあるとき、電源部20からの電源電圧Vbが電源スイッチ23を通じて供給され、それによって上述の動作を行う状態とされる。斯かるもとで、発振・変調部27に対しての電源スイッチ23を通じた電源部20からの電源電圧Vbの供給は、スイッチ30を通じてなされる。従って、発振・変調部27については、電源スイッチ23がオン状態とされ、さらに、スイッチ30がオン状態とされるとき、電源部20からの電源電圧Vbが供給されることになる。

【0030】ワイヤレス遠隔制御部22においては、ケース部材10における対向面部分10BFに配された操作部12、13及び14を含んで形成される操作部31から、操作部12、13及び14の操作状態に対応した制御指令信号Cb、Cd及びCuが送出されて、それらが制御ユニット32に供給される。制御指令信号Cbは、操作部12の操作に応じて、音声再生装置とされたラジオ付きカセットテープレコーダにおける電源部からの電源電圧供給についてのオン／オフ制御の実行を指令する信号とされ、制御指令信号Cdは、操作部13の操作に応じて、音声再生装置とされたラジオ付きカセットテープレコーダにおいて再生される音声の音量を低減させる制御の実行を指令する信号とされ、制御指令信号C

uは、操作部14の操作に応じて、音声再生装置とされたラジオ付きカセットテープレコーダにおいて再生される音声の音量を増大させる制御の実行を指令する信号とされる。

【0031】制御ユニット32にあつては、操作部31からの制御指令信号Cb、制御指令信号Cdもしくは制御指令信号Cuに応じてそれに対応する制御信号CCが形成されるとともに、スイッチ制御信号CSが低レベルをとるものとして形成される。そして、制御信号CCは遠隔制御信号形成部33に供給され、また、スイッチ制

御信号CSはワイヤレスマイクロフォン部21におけるスイッチ30に供給される。

【0032】制御ユニット32からスイッチ30に供給されるスイッチ制御信号CSは、制御ユニット32から遠隔制御信号形成部33への制御信号CCの供給がなされないとき、高レベルをとるものとして形成され、制御ユニット32から遠隔制御信号形成部33に制御信号CCが供給されるときのみ、低レベルをとるものとして形成される。ワイヤレスマイクロフォン部21におけるスイッチ30は、制御ユニット32から高レベルをとるスイッチ制御信号CSが供給されるときオン状態をとり、制御ユニット32から低レベルをとるスイッチ制御信号CSが供給されるときオフ状態をとる。従つて、ワイヤレスマイクロフォン部21におけるスイッチ30は、制御ユニット32から遠隔制御信号形成部33に制御信号CCが供給されるときのみオフ状態をとり、それ以外のときはオン状態をとることになる。

【0033】遠隔制御信号形成部33にあつては、制御ユニット32からの制御信号CCに応じて、操作部31から制御ユニット32に供給された制御指令信号Cb、制御指令信号Cdもしくは制御指令信号Cuに対応した遠隔制御信号CRが形成される。そして、遠隔制御信号形成部33から得られる遠隔制御信号CRは、増幅部34により増幅されて、赤外線送出部15が設けられた制御信号送出部35に供給される。

【0034】制御信号送出部35においては、遠隔制御信号CRに応じて断続的変調がなされた赤外線が発せられ、その赤外線が赤外線送出部15から赤外線信号CRRとして送出される。従つて、制御信号送出部35からは、遠隔制御信号CRが赤外線信号CRRの形態をもってワイヤレス送出されることになる。

【0035】このようにして、ワイヤレス遠隔制御部22にあつては、操作部31から制御指令信号Cb、Cd及びCuのうちのいずれかが制御ユニット32に供給されるとき、制御ユニット32から制御指令信号Cb、制御指令信号Cdもしくは制御指令信号Cuに対応した制御信号CCが遠隔制御信号形成部33に供給され、それに応じて制御指令信号Cb、制御指令信号Cdもしくは制御指令信号Cuに対応した遠隔制御信号CRが制御信号送出部35から赤外線信号CRRの形態をもってワイ

ヤレス送出され、また、それとともに、制御ユニット32から低レベルをとるスイッチ制御信号CSがワイヤレスマイクロフォン部21におけるスイッチ30に供給されて、スイッチ30がオフ状態をとるものとされる。

【0036】斯かるワイヤレス遠隔制御部22における操作部31、制御ユニット32、遠隔制御信号形成部33、増幅部34及び制御信号送出部35の夫々は、電源スイッチ23がオン状態にあるとき、電源部20からの電源電圧Vbが電源スイッチ23を通じて供給され、それによって上述の動作を行う状態とされる。そして、ワイヤレス遠隔制御部22において、制御指令信号Cdもしくは制御指令信号Cuに対応した遠隔制御信号CRが制御信号送出部35から赤外線信号CRRの形態をもってワイヤレス送出される際には、主として制御信号送出部35の動作に起因して、電源スイッチ23を通じて供給される電源部20からの電源電圧Vbのレベル変動が引き起こされる。

【0037】電源スイッチ23を通じて供給される電源部20からの電源電圧Vbは、ワイヤレス遠隔制御部22のみならず、ワイヤレスマイクロフォン部21にも共通に供給されているので、ワイヤレス遠隔制御部22における主として制御信号送出部35の動作に起因して電源電圧Vbのレベル変動が引き起こされると、その影響がワイヤレスマイクロフォン部21にも及ぶことになり、仮に、そのときスイッチ30がオン状態にあるとすると、発振・変調部27に供給される電源電圧Vbがレベル変動を生じたものとされることになる。発振・変調部27に供給される電源電圧Vbがレベル変動を生じたものとは、発振・変調部27における発振回路部から得られる搬送波信号が、電源電圧Vbのレベル変動に応じた不所望な変調を受けることになる。そして、そのとき、ワイヤレスマイクロフォン部21が、その音声信号送信部29からアンテナ部材18を通じて搬送音声信号SAがワイヤレス送信される状態にある場合には、ワイヤレス送信される搬送音声信号SAが、発振・変調部27に供給される電源電圧Vbのレベル変動に起因する不所望なノイズ成分を含むものとなってしまう。

【0038】しかしながら、実際には、ワイヤレス遠隔制御部22において、制御指令信号Cdもしくは制御指令信号Cuに対応した遠隔制御信号CRが制御信号送出部35から赤外線信号CRRの形態をもってワイヤレス送出される状態がとられ、主として制御信号送出部35の動作に起因して、電源スイッチ23を通じて供給される電源部20からの電源電圧Vbのレベル変動が引き起こされるときには、ワイヤレス遠隔制御部22における制御ユニット32から低レベルをとるスイッチ制御信号CSがワイヤレスマイクロフォン部21におけるスイッチ30に供給されて、スイッチ30がオフ状態をとるものとされるので、ワイヤレスマイクロフォン部21にお



ける発振・変調部 27 にレベル変動を生じた電源電圧  $V_b$  が供給される状態とはされず、発振・変調部 27 が電源電圧  $V_b$  の供給がなされないことにより非動作状態とされる。従って、ワイヤレス遠隔制御部 22 における主として制御信号送出部 35 の動作に起因して電源電圧  $V_b$  のレベル変動が引き起こされる際に、ワイヤレスマイクロフォン部 21 が、その音声信号送信部 29 からアンテナ部材 18 を通じて搬送音声信号 SA がワイヤレス送信される状態にあっても、搬送音声信号 SA のワイヤレス送信が一時的に中断されることになり、発振・変調部 27 に供給される電源電圧  $V_b$  のレベル変動に起因する不所望なノイズ成分を含むものとされた搬送音声信号 SA がワイヤレス送信される事態は生じない。

【0039】上述の図 1 に示される例にあつては、ワイヤレスマイクロフォン部 21 における発振・変調部 27 に対する電源電圧  $V_b$  の供給がスイッチ 30 を通じてなされ、ワイヤレス遠隔制御部 22 における主として制御信号送出部 35 の動作に起因して電源電圧  $V_b$  のレベル変動が引き起こされる際には、発振・変調部 27 に対する電源電圧  $V_b$  の供給がスイッチ 30 により遮断され、それによって、搬送音声信号 SA のワイヤレス送信が一時的に中断されるようになされているが、このような発振・変調部 27 に対する電源電圧  $V_b$  の供給がスイッチ 30 により遮断されるようになす手法とは異なる他の手法により、ワイヤレス遠隔制御部 22 における主として制御信号送出部 35 の動作に起因して電源電圧  $V_b$  のレベル変動が引き起こされる際に、発振・変調部 27 から搬送音声信号 SA が得られず、それによって、搬送音声信号 SA のワイヤレス送信が一時的に中断されるようになされてもよい。

【0040】さらに、発振・変調部 27 に対する電源電圧  $V_b$  の供給が、スイッチ 30 を通じることなく、スイッチ 23 から直接的になされるようにされるとともに、ワイヤレス遠隔制御部 22 における主として制御信号送出部 35 の動作に起因して電源電圧  $V_b$  のレベル変動が引き起こされる際には、ワイヤレスマイクロフォン部 21 における入力増幅部 26 に対する電源電圧  $V_b$  の供給が遮断されて、入力増幅部 26 から増幅された音声入力信号  $S_v$  が得られないようにされて、あるいは、入力増幅部 26 から発振・変調部 27 への増幅された音声入力信号  $S_v$  の供給が遮断されるようになされて、発振・変調部 27 から正規の搬送音声信号 SA が得られないようになされてもよい。

【0041】図 4 は、図 1 に示される例が形成するマイクロフォン装置と共に“カラオケシステム”等と称される電子機器を構成する音声再生装置とされる、ラジオ付きカセットテープレコーダの例を概略的に示す。

【0042】図 4 に示されるラジオ付きカセットテープレコーダの例にあつては、本来、ラジオ放送信号を選択受信する搬送波信号受信部を形成する受信アンテナ 41

及びチューナ部 42 が備えられており、チューナ部 42 においては、受信信号選択制御部 43 からの選択制御信号 ST に対応した受信信号選択状態がとられる。受信信号選択制御部 43 は、制御ユニット 44 から送出される制御信号 CT に応じて、選択制御信号 ST のチューナ部 42 への供給を行う。制御ユニット 44 には、操作部 45 から発せられる指令信号 CX が供給される。

【0043】斯かるもつて、操作部 45 における操作が行われて、操作部 45 から制御ユニット 44 に、図 1 に示される例が形成するマイクロフォン装置からワイヤレス送信される搬送音声信号 SA の受信を指令するものとされた指令信号 CX が供給されると、制御ユニット 44 から受信信号選択制御部 43 に指令信号 CX に対応した制御信号 CT が送出され、受信信号選択制御部 43 からその制御信号 CT に応じた選択制御信号 ST がチューナ部 42 に供給される。それにより、チューナ部 42 において、図 1 に示される例が形成するマイクロフォン装置からワイヤレス送信される搬送音声信号 SA を受信できる受信信号選択状態がとられる。

【0044】このような受信信号選択状態がチューナ部 42 においてとられたもつて、図 1 に示される例におけるワイヤレスマイクロフォン部 21 からワイヤレス送信された搬送音声信号 SA は、受信アンテナ 41 を通じてチューナ部 42 に導かれ、チューナ部 42 によって受信される。そして、受信された搬送音声信号 SA は、チューナ部 42 において周波数変換され、音声中間周波信号 SAI とされる。

【0045】チューナ部 42 から得られる受信信号である音声中間周波信号 SAI は、中間周波増幅部 46 により増幅されて、復調部 47 に供給される。復調部 47 においては、FM 信号である音声中間周波信号 SAI についての周波数復調が行われ、復調出力として音声入力信号  $S_v$  が得られる。即ち、図 1 に示されるワイヤレスマイクロフォン部 21 におけるマイクロフォン本体 25 により得られた音声入力信号  $S_v$  が再生されるのである。そして、再生された音声入力信号  $S_v$  は、スイッチ 48 における選択接点 48a に供給される。スイッチ 48 における選択接点 48b には、付属マイクロフォンが接続される外部入力端子 49 に接続されており、付属マイクロフォンが使用される場合には、その付属マイクロフォンから得られる音声入力信号  $S_m$  が、外部入力端子 49 を通じて供給される。

【0046】スイッチ 48 には、制御ユニット 44 からのスイッチ制御信号 CVM が供給される。そして、操作部 45 から制御ユニット 44 に、図 1 に示される例が形成するマイクロフォン装置からワイヤレス送信される搬送音声信号 SA の受信を指令するものとされた指令信号 CX が供給されるときには、制御ユニット 44 からのスイッチ制御信号 CVM が、スイッチ 48 にその可動接点 48c が選択接点 48a に接続される状態をとらせる。

それにより、スイッチ 48 における可動接点 48c に、復調部 47 において再生された音声入力信号  $S_v$  が導出され、その音声入力信号  $S_v$  が信号加算部 50 に供給される。

【0047】信号加算部 50 には、音声信号再生部 51 からの音声信号  $S_x$  も供給される。音声信号再生部 51 はカセットテープレコーダ部により形成されている。そして、音声信号再生部 51 においては、カセットテープが装着されてそのカセットテープに記録された情報信号の読取りが行われ、読み取られた情報信号から音声信号  $S_x$  が再生される。音声信号  $S_x$  は、例えば、音楽における伴奏音をあらわすものとされる。

【0048】音声信号再生部 51 には、制御ユニット 44 からの動作制御信号 CTC が供給され、操作部 45 から制御ユニット 44 に、図 1 に示される例が形成するマイクロフォン装置からワイヤレス送信される搬送音声信号 SA の受信を指令するものとされた指令信号 CX が供給されるときには、制御ユニット 44 からの動作制御信号 CTC が、音声信号再生部 51 を形成するカセットテープレコーダ部に音声信号  $S_x$  を再生する動作状態をと

らせる。

【0049】信号加算部 50 においては、カセットテープレコーダ部により形成された音声信号再生部 51 から得られる音声信号  $S_x$  に復調部 47 において再生された音声入力信号  $S_v$  が重畳される信号合成が行われて、合成音声信号  $S_z$  が形成される。そして、信号加算部 50 から得られる合成音声信号  $S_z$  は、スイッチ 52 における選択接点 52a に供給される。スイッチ 52 における選択接点 52b には、カセットテープレコーダ部により形成された音声信号再生部 51 から得られる音声信号  $S_x$  が直接に供給される。

【0050】スイッチ 52 には、制御ユニット 44 からのスイッチ制御信号 CVX が供給される。そして、操作部 45 から制御ユニット 44 に、図 1 に示される例が形成するマイクロフォン装置からワイヤレス送信される搬送音声信号 SA の受信を指令するものとされた指令信号 CX が供給されるときには、制御ユニット 44 からのスイッチ制御信号 CVX が、スイッチ 52 にその可動接点 52c が選択接点 52a に接続される状態をとらせる。それにより、スイッチ 52 における可動接点 52c に、信号加算部 50 から得られる合成音声信号  $S_z$  が導出され、その合成音声信号  $S_z$  がグラフィックイコライザ部 53 に供給される。

【0051】グラフィックイコライザ部 53 においては、合成音声信号  $S_z$  の低周波数域成分から高周波数域成分までが複数の周波数帯域成分に分割されて、各周波数帯域成分毎のレベル調整が行われ、その結果、所定の周波数-レベル特性を有するものとされた合成音声信号  $S_z o$  が形成される。グラフィックイコライザ部 53 から得られる合成音声信号  $S_z o$  は、レベル調整部 54 に

において音量調整のためのレベル調整がなされた後、出力増幅部 55 による電力増幅がなされて、スピーカ部 56 に供給される。それにより、スピーカ部 56 から、カセットテープレコーダ部により形成された音声信号再生部 51 から得られる音声信号  $S_x$  に基づく伴奏音に、復調部 47 において再生された音声入力信号  $S_v$  に基づく音声重畳されて得られる混合音が発せられる。

【0052】また、図 4 に示されるラジオ付きカセットテープレコーダの例にあつては、受信部 61 によって、図 1 に示される例におけるワイヤレス遠隔制御部 22 から送出された赤外線信号 CRR が受信され、受信部 61 から受信された赤外線信号 CRR に対応する遠隔制御信号 CR が導出される。受信部 61 から得られる遠隔制御信号 CR がデコーダ部 62 に供給され、デコーダ部 62 において、遠隔制御信号 CR に基づき、図 1 に示される例におけるワイヤレス遠隔制御部 22 に含まれる操作部 31 から発せられた制御指令信号 Cb、Cd 及び Cu のうちのいずれかに対応する制御信号 Cr が得られて、その制御信号 Cr が制御ユニット 44 に供給される。

【0053】制御信号 Cr が供給された制御ユニット 44 においては、制御信号 Cr が、図 1 に示される例におけるワイヤレス遠隔制御部 22 に含まれる操作部 31 から発せられた制御指令信号 Cb に対応するものであるとき、電源オン/オフ制御信号 CPS が形成され、その電源オン/オフ制御信号 CPS が、図 4 に示されるラジオ付きカセットテープレコーダの例において、制御ユニット 44、操作部 45、受信部 61 及びデコーダ部 62 以外の各部に電源電圧 Vbb を供給する電源部 63 に供給される。それにより、電源部 63 が、電源オン/オフ制御信号 CPS に応じて、オン状態もしくはオフ状態とされる。

【0054】また、制御信号 Cr が供給された制御ユニット 44 においては、制御信号 Cr が、図 1 に示される例におけるワイヤレス遠隔制御部 22 に含まれる操作部 31 から発せられた制御指令信号 Cd に対応するものであるとき、レベル低減制御信号 CLD が形成され、そのレベル低減制御信号 CLD がレベル調整部 54 に供給され、さらに、制御信号 Cr が、図 1 に示される例におけるワイヤレス遠隔制御部 22 に含まれる操作部 31 から発せられた制御指令信号 Cu に対応するものであるとき、レベル増大制御信号 CLU が形成され、そのレベル増大制御信号 CLU がレベル調整部 54 に供給される。レベル調整部 54 にあつては、制御ユニット 44 からレベル低減制御信号 CLD が供給されるとき、出力増幅部 55 に供給される合成音声信号  $S_z o$  のレベルが低減せしめられるレベル調整が行われ、また、制御ユニット 44 からレベル増大制御信号 CLU が供給されるとき、出力増幅部 55 に供給される合成音声信号  $S_z o$  のレベルが増大せしめられるレベル調整が行われる。それにより、スピーカ部 56 から発せられる混合音の音量が、制

御ユニット 4 4 からレベル調整部 5 4 に供給されるレベル低減制御信号 C L D に応じて低減せしめられ、また、制御ユニット 4 4 からレベル調整部 5 4 に供給されるレベル増大制御信号 C L U に応じて増大せしめられる。

【0055】このようにして、図 1 に示される例におけるワイヤレス遠隔制御部 2 2 から赤外線信号 C R R の形態をもって遠隔制御信号 C R がワイヤレス送出されるときには、それに応じて、図 4 に示されるラジオ付きカセットテープレコーダの例に対する電源オン／オフ制御、あるいは、音量低減制御もしくは音量増大制御が行われるのである。

【0056】なお、図 4 に示されるラジオ付きカセットテープレコーダの例において、スイッチ 4 8 がその可動接点 4 8 c が選択接点 4 8 b に接続される状態におかれるときには、外部入力端子 4 9 を通じて供給される音声入力信号 S m が、信号加算部 5 0 において音声信号再生部 5 1 により再生された音声信号 S x に重畳されて、あるいは、音声信号 S x に重畳されることなく、スイッチ 5 2 の選択接点 5 2 a に供給される状態とされる。また、スイッチ 5 2 がその可動接点 5 2 c が選択接点 5 2 b に接続される状態におかれるときには、カセットテープレコーダ部により形成された音声信号再生部 5 1 によって再生された音声信号 S x が、単独でグラフィックイコライザ部 5 3 に供給される状態とされる。

【0057】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本発明に係るワイヤレス送信装置は、一つのケース部材内にワイヤレスマイクロフォン部とワイヤレス遠隔制御部とが収容されて構成され、ワイヤレスマイクロフォン部によって、マイクロフォン本体を通じて入力される音声に応じて形成した搬送音声信号をワイヤレス送信する動作を行うことができるとともに、ワイヤレス遠隔制御部によって、操作部の操作に応じた遠隔制御信号を形成し、その遠隔制御信号を音声再生装置についての動作制御を行うべくワイヤレス送出する動作を行うことができるものとされる。従って、本発明に係るワイヤレス送信装置は、ワイヤレスマイクロフォン部を備えていることにより、例えば、マイクロフォン装置と音声再生装置との間で音声信号についてのワイヤレス送受信が行われるようにされた“カラオケシステム”等と称される電子機器におけるマイクロフォン装置を形成するものとして用いることができ、また、その際には、ワイヤレス遠隔制御部により、音声再生装置に対する遠隔制御あるいは遠隔調整を、遠隔制御コマンドを別途に設けることなく、また、マイクロフォン装置を使用する者に対する負担を過大とすることなく確実に行うことができることになる。

【0058】さらに、本発明に係るワイヤレス送信装置の一例にあつては、ワイヤレスマイクロフォン部及びワイヤレス遠隔制御部の両者が、共通に設けられた電源部から電源電圧の供給がなされて作動するものとされるこ

とにより、電源電圧供給部の簡易化及び低廉化が効果的に図られ、しかも、ワイヤレス遠隔制御部が遠隔制御信号をワイヤレス送出する動作状態におかれるとき、ワイヤレスマイクロフォン部による搬送音声信号のワイヤレス送信が停止せしめられるので、ワイヤレス遠隔制御部による遠隔制御信号のワイヤレス送出に伴って電源電圧変動が生じる際においても、その電源電圧変動が電源部をワイヤレス遠隔制御部と共通にするワイヤレスマイクロフォン部に影響を及ぼし、その結果、ワイヤレスマイクロフォン部からワイヤレス送信される搬送音声信号が電源電圧変動に起因するノイズ成分を含むものになってしまう事態が生じないことになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るワイヤレス送信装置の一例における回路系及びそれに対する電源電圧供給部の構成を示すブロック接続図である。

【図 2】本発明に係るワイヤレス送信装置の一例の外観を示す斜視図である。

【図 3】本発明に係るワイヤレス送信装置の一例の外観を示す斜視図である。

【図 4】図 1 に示される例が形成するマイクロフォン装置と共に“カラオケシステム”等と称される電子機器を構成する音声再生装置の一例を示すブロック接続図である。

【符号の説明】

- 1 0 ケース部材
- 1 1 マイクロフォンカバー部
- 1 2, 1 3, 1 4 操作鈕
- 1 5 赤外線送出部
- 1 6 電源オン／オフ鈕
- 1 7 電源オン／オフ表示部
- 1 8 アンテナ部材
- 2 0 電源部
- 2 1 ワイヤレスマイクロフォン部
- 2 2 ワイヤレス遠隔制御部
- 2 3 電源スイッチ
- 2 5 マイクロフォン本体
- 2 6 入力増幅部
- 2 7 発振・変調部
- 2 8, 3 4 増幅部
- 2 9 音声信号送信部
- 3 1, 4 5 操作部
- 3 2, 4 4 制御ユニット
- 3 3 遠隔制御信号形成部
- 3 5 制御信号送出部
- 4 1 受信アンテナ
- 4 2 チューナ部
- 4 3 受信信号選択制御部
- 4 6 中間周波増幅部
- 4 7 復調部

48, 52 スイッチ

50 信号加算部

51 音声信号再生部

53 グラフィックイコライザ部

54 レベル調整部

55 出力増幅部

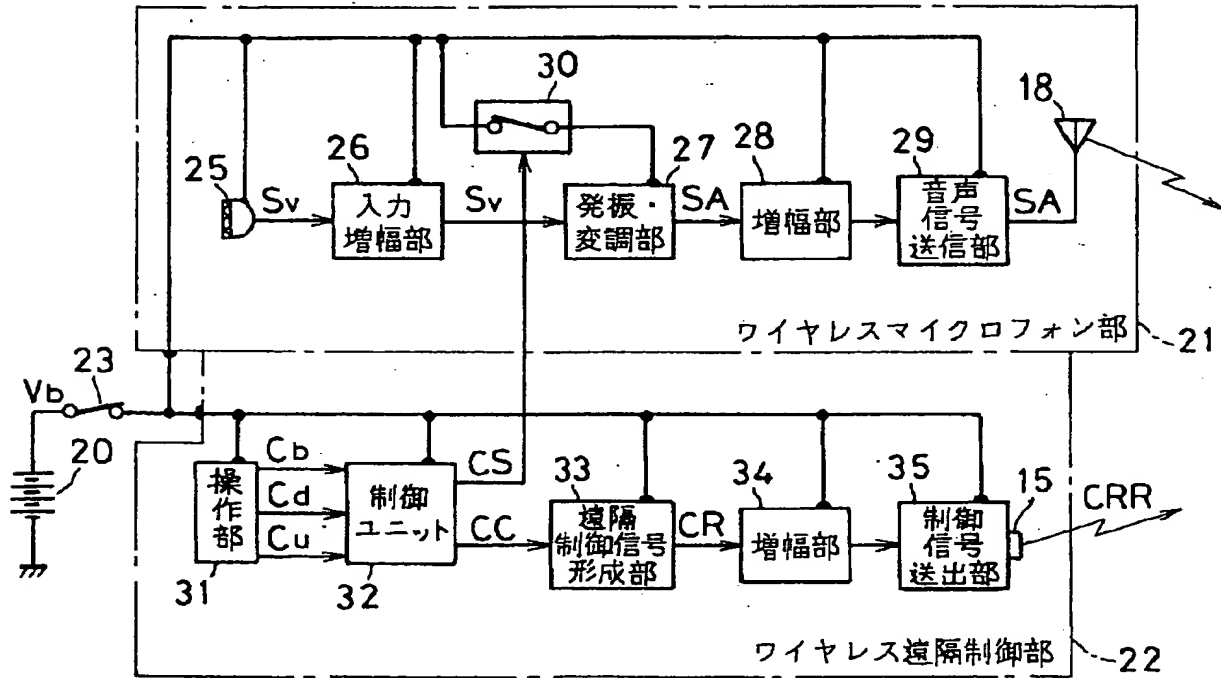
56 スピーカ部

61 受信部

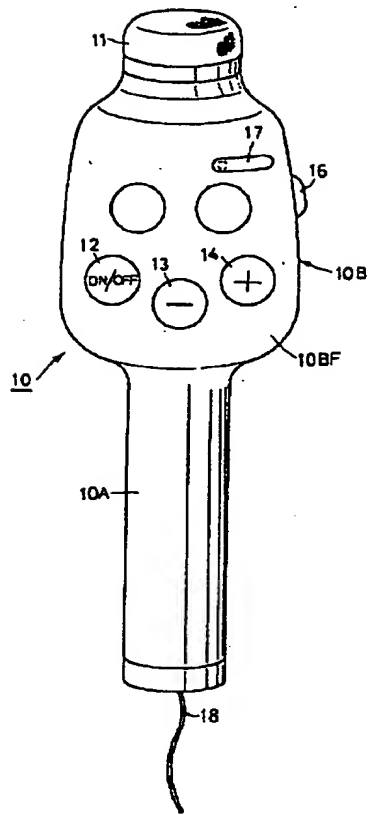
62 デコード部

63 電源部

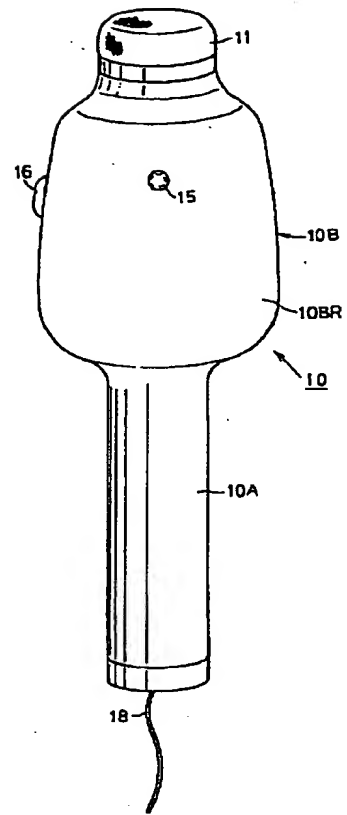
【図1】



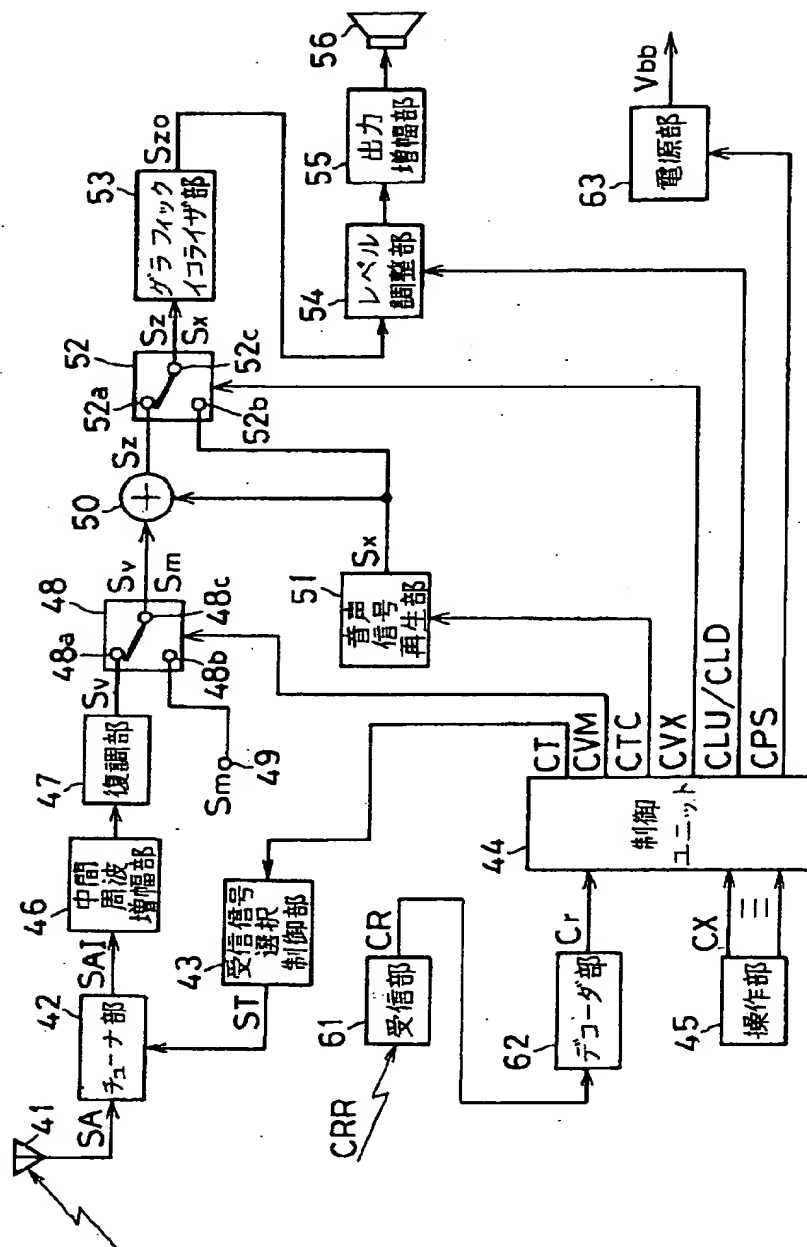
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成8年2月5日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】斯かるワイヤレス遠隔制御部22における操作部31、制御ユニット32、遠隔制御信号形成部33、増幅部34及び制御信号送出部35の夫々は、電源スイッチ23がオン状態にあるとき、電源部20からの電源電圧Vbが電源スイッチ23を通じて供給され、それによって上述の動作を行う状態とされる。そして、ワ

イヤレス遠隔制御部22において、制御指令信号Cb、制御指令信号Cdもしくは制御指令信号Cuに対応した遠隔制御信号CRが制御信号送出部35から赤外線信号CRRの形態をもってワイヤレス送出される際には、主として制御信号送出部35の動作に起因して、電源スイッチ23を通じて供給される電源部20からの電源電圧Vbのレベル変動が引き起こされる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】しかしながら、実際には、ワイヤレス遠隔制御部22において、制御指令信号Cb、制御指令信号Cdもしくは制御指令信号Cuに対応した遠隔制御信号CRが制御信号送出部35から赤外線信号CRRの形態をもってワイヤレス送出される状態がとられ、主として制御信号送出部35の動作に起因して、電源スイッチ23を通じて供給される電源部20からの電源電圧Vbの

レベル変動が引き起こされるときには、ワイヤレス遠隔制御部22における制御ユニット32から低レベルをとるスイッチ制御信号CSがワイヤレスマイクロフォン部21におけるスイッチ30に供給されて、スイッチ30がオフ状態をとるものとされるので、ワイヤレスマイクロフォン部21における発振・変調部27にレベル変動を生じた電源電圧Vbが供給される状態とはされず、発振・変調部27が電源電圧Vbの供給がなされないことにより非動作状態とされる。従って、ワイヤレス遠隔制御部22における主として制御信号送出部35の動作に起因して電源電圧Vbのレベル変動が引き起こされる際に、ワイヤレスマイクロフォン部21が、その音声信号送信部29からアンテナ部材18を通じて搬送音声信号SAがワイヤレス送信される状態にあっても、搬送音声信号SAのワイヤレス送信が一時的に中断されることになり、発振・変調部27に供給される電源電圧Vbのレベル変動に起因する不所望なノイズ成分を含むものとされた搬送音声信号SAがワイヤレス送信される事態は生じない。